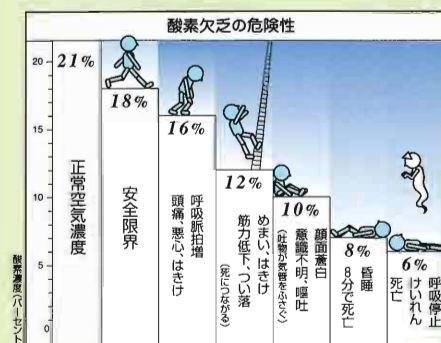
豆知識

酸素欠乏の危険性

酸素は空気中に、約21%含まれており、その酸素を吸って人は生命を維持しています。
ところが換気不良なところ、酸素を消費したり、酸素をうすめたり、追い出したりする物質があれば酸欠が起こります。

硫化水素の危険性

硫化水素は下水処理場、土木工事の地下作業場などで発生する恐れがあります。人体への影響としては、目、鼻、のどの粘膜を刺激します。高濃度では甘い臭いに近くなり、次いで嗅覚が麻痺します。警告性がなくなるので注意を必要とします。
高濃度のガスを吸入すると、頭痛、めまい、歩行の乱れ、呼吸障害を起こします。ひどい場合は、意識不明、けいれん、呼吸麻痺を起こし、死に至ります。

硫化水素(ppm)	作　用
0.03	臭いの感知の下限度
5	不快臭となる
50 ～ 100	気道刺激、結膜炎
100 ～ 200	嗅覚麻痺
200 ～ 300	1時間で亜急性中毒
600	1時間で致命的中毒
1,000 ～ 2,000	即死

一酸化炭素の危険性

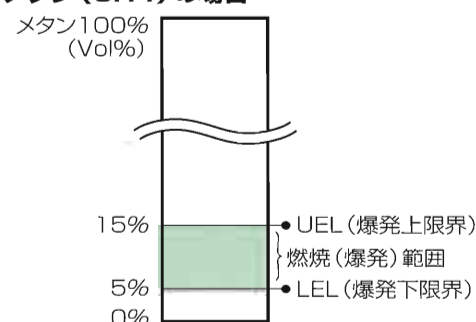
CO中毒とは、不完全燃焼等により発生したCOを含んだ空気を呼吸した場合に起こる中毒です。
COはヘモグロビンとの結合力が強い為、少量を吸入しても血液中の酸素運搬能力が著しく損なわれ、酸素欠乏を起こすものと言われています。その症状は、濃度と吸入時間に大きく左右され、下記のような症状を示します。

CO含有率	人体の状況
0.01%	数時間の呼吸後でも目立った作用はない。
0.02%	1.5時間後に軽度の頭痛を起こす。
0.04%～0.05%	1時間後に頭痛、吐き気、耳鳴り。
0.06%～0.10%	1～1.5時間後に意識を失う。
0.15%～0.20%	0.5～1時間にて頭痛、吐き気激しく意識を失う。
0.40%以上	短時間でも吸引すれば、生命危険。

出所：炭鉱保安係員実務教本

可燃性ガスの爆発濃度

燃焼（爆発）する濃度の範囲は、ガスの種類によってさまざまです。爆発下限界（LEL）と、爆発上限界（UEL）の範囲で、ガスは燃焼（爆発）します。

メタン（CH_4）の場合

可燃性ガスの爆発危険濃度管理には、特に**爆発下限界（LEL）**が重要です。

Vol% :ボリューム%。ガス濃度（体積比）そのものです。
UEL（爆発上限界）：Upper Explosive Limit
可燃性ガスが空気と混合して、
着火によって爆発を起こす**最高濃度**。
LEL（爆発下限界）：Lower Explosive Limit
可燃性ガスが空気と混合して、
着火によって爆発を起こす**最低濃度**。

安全に関するご注意
●ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
●検知器は指定対象ガスのものを、お使いください。指定の対象ガス以外でご使用になると事故の原因になるおそれがあります。

検知器の性能を維持し、安全を確保していただくためには日常点検および定期点検を実施してください。

新コスモス電機株式会社

本　社 ■〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2－5－4 TEL(06)6308－2111㈹
東京支社 ■〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2(藤和浜松町ビル3F) TEL(03)5403－2704㈹
中部支社 ■〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31(住友生命千種第2ビル5F) TEL(052)933－1680㈹
札幌営業所 ■〒004-0012 札幌市厚別区もみじ台南3－10－7 TEL(011)898－1611㈹
仙台営業所 ■〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-12-7(ティエヌビルディング4F) TEL(022)295－6061㈹
新潟営業所 ■〒950-0855 新潟市東区江南6－2－1(ヨシックスビル) TEL(025)287－3030㈹
静岡営業所 ■〒422-8062 静岡市駿河区稲川3－1－20ハギワラビル2F TEL(054)288－7051㈹
北陸営業所 ■〒920-0065 金沢市二ツ屋町8－1(アーバンユースフルビル2F) TEL(076)234－5611㈹
広島営業所 ■〒730-0851 広島市中区榎町9－4 TEL(082)294－3711㈹
九州営業所 ■〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F) TEL(092)431－1881㈹
北関東出張所 ■TEL(048)643－1223㈹　千葉出張所 ■TEL(043)209－1650㈹
岡山出張所 ■TEL(086)244－4881㈹　徳山メンテナンス出張所 ■TEL(0834)22－6352㈹

※カタログに記載されている仕様は改良のため予告なく変更することがあります。2007年9月制作
(N)7388-J001

COSMOS

マルチ型ガス検知器
XP-302M

本質安全防爆構造（可燃性ガスセンサ部は耐圧防爆構造）
日本海事協会（NK）型式承認品 No.06T602

大きく目立つ警報音・警報ランプ
センサユニット交換方式でメンテナンスの負担軽減

軽量・小型　大画面　4ガス同時表示

酸　素
可燃性ガス
硫化水素
一酸化炭素
＋
温　度

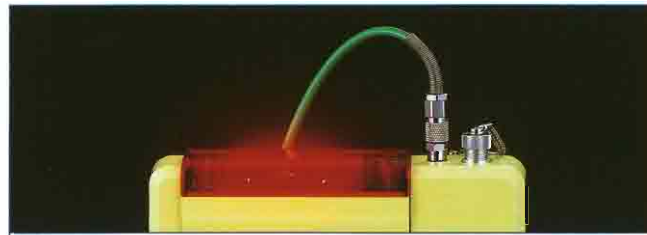
トンネル・タンク・マンホール内作業　地下工事　土木作業
電力　通信　石油　ケミカル工場　船内作業　警察・消防

ガス爆発や酸欠・中毒による事故防止に役立ちます。

お客様の使いやすさを第一に考えました。
マルチな用途でマルチガス測定

酸素・可燃性ガス(メタン又はイソブタン)・硫化水素・一酸化炭素 4ガスを同時測定・同時表示

センサユニット交換方式で メンテナンスの負担を軽減

ビス4本を取り外すだけで簡単にお客さまのお手元でセンサ交換が可能です。それにより、センサの交換やガス検知器の校正を行う手間と時間が省け、作業効率がアップします。ランニングコストも減り、お客さまのメンテナンス負担を軽減します。

大きく目立つ警報音・警報ランプ

大きくて明るい警報ランプと人の耳に届きやすい周波数を選んだ警報音。どのような作業環境でも警報を確実に作業者に伝えます。

外部警報器(8mケーブル付き)も接続可能

離れた場所でも、ブザーとランプで警報をお知らせします。

大きく見やすい 4ガス同時表示

通常表示／グラフ表示／和文表示がボタンひとつで切り替え可能。また温度表示機能も搭載されています。暗いところでは、バックライトが自動点灯します。

通常表示(原寸大)

グラフ表示

和文表示(原寸大)

データ記録可能

日時／ガス濃度／温度を30秒間隔で最大150時間記録します。
(データロギング機能)
※ログデータ収集セット(オプション)を使用し、パソコンでデータを読み出すことができます。

軽量・小型

重さ約870gと軽量・小型設計。様々な用途での使いやすさを考慮して設計しました。

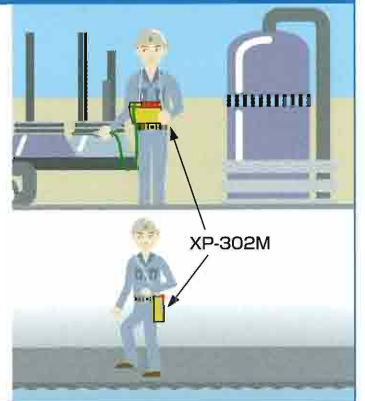
3ガスタイプも 選択可能

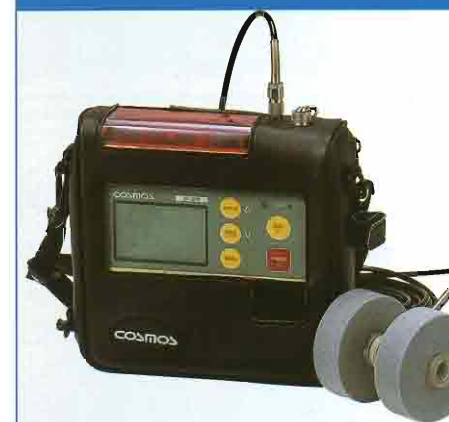
3種のガスを測りたいというお客様に、3ガスのみのタイプもご用意します。
※ガス種は仕様コードをご参照ください。

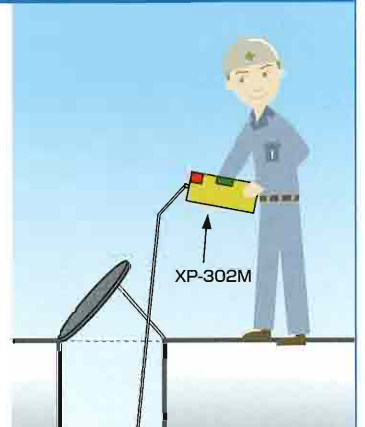
使用例

1メートルガス導入管タイプ

・本体に1メートルガス導入管(ドレンフィルタ及び吸引パイプ付き)、レザーケースが付いたタイプです。

・日常点検や安全確認に、また常時身に着けて作業員の安全確保に適しています。

各種工場での日常点検、各種作業現場での作業員の安全確保

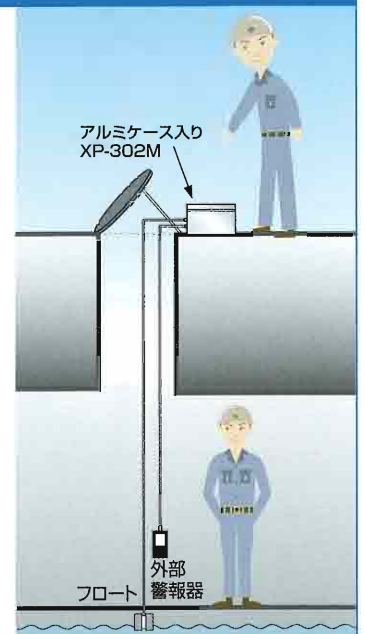
8メートルガス導入管タイプ

・本体に8メートルガス導入管(フロート付き)、レザーケースが付いたタイプです。

・本体を手に持ち、導入管を使用して、作業前の安全確認ができます。

タンク内、マンホール内、トンネル等地下工事現場での作業前の安全確認、作業中の作業員の安全確保

アルミケースタイプ(非防爆)

・本体にアルミケース、外部警報器、8メートルガス導入管(フロート付き)が付いたタイプです。

・本体をアルミケースに入れたまま、外部警報器・導入管を使用して、作業前から作業時の安全確認ができます。

・アルミケースを軽量・小型化し、持ち運びが容易になりました。また、移動中または作業中の振動や衝撃に対する耐久性に優れています。

タンク内、マンホール内、トンネル等地下工事現場での作業前の安全確認、作業中の作業員の安全確保

ご注文仕様コード

型式　仕様コード

XP-302M－□－□

A～Cのいずれかをお選びください。

- **A**:4ガス(可燃性ガス・酸素・硫化水素・一酸化炭素)
- **B**:3ガス(可燃性ガス・酸素・硫化水素)
- **C**:3ガス(可燃性ガス・酸素・一酸化炭素)

※可燃性ガス:メタン又はイソブタン

1～4のいずれかをお選びください。

- **1**:レザーケース仕様：1mガス導入管(ドレンフィルタ付き)、吸引パイプ、レザーケース
- **2**:レザーケース仕様：8mガス導入管、サンプリングフロート、レザーケース、収納ケース
- **3**:アルミケース仕様：8mガス導入管、サンプリングフロート、外部警報器(8mケーブル付き)、ACアダプタ、アルミケース
- **4**:アルミケース仕様：巻取リール型8mガス導入管、サンプリングフロート、巻取リール型外部警報器(8mケーブル付き)、ACアダプタ、アルミケース

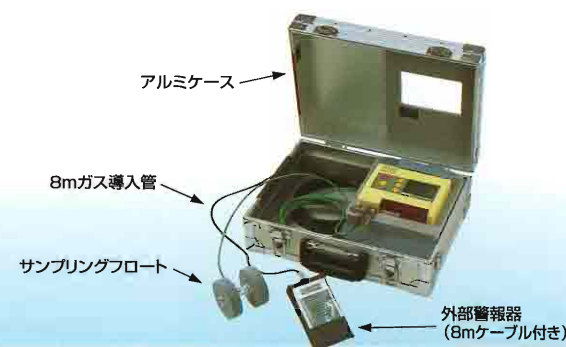
①XP-302M-□-1

- ・本体
- ・1mガス導入管(ドレンフィルタ付き)
- ・吸引パイプ
- ・レザーケース

②XP-302M-□-2

- ・本体
- ・8mガス導入管
- ・サンプリングフロート
- ・レザーケース
- ・収納ケース

③XP-302M-□-3

- ・本体
- ・8mガス導入管
- ・サンプリングフロート
- ・外部警報器(8mケーブル付き)
- ・ACアダプタ
- ・アルミケース

④XP-302M-□-4

- ・本体
- ・巻取リール型8mガス導入管
- ・サンプリングフロート
- ・巻取リール型外部警報器(8mケーブル付き)
- ・ACアダプタ
- ・アルミケース

巻取リールで導入管及び外部警報器のケーブルの収納が容易にできます。

仕　様

型式	XP-302M			
検知対象ガス	可燃性ガス(メタン又はイソブタン)	酸素	硫化水素	一酸化炭素
検知原理	接触燃焼式	ガルバニ電池式	定電位電解式	定電位電解式
ガス採気方式	自動吸引式			
検知範囲(サービスレンジ)	0～100%LEL	0～25.0vol% (25.1～50vol%)	0～30.0ppm (30.1～150ppm)	0～150ppm (151～300ppm)
指示精度※1	±5%LEL以内	±0.5vol%以内	±1.5ppm以内	100ppm以下±10ppm以内 101～150ppm±15ppm以内
警報設定値	1段目:10%LEL 2段目:30%LEL	1段目:19.5vol% 2段目:18.0vol%	1段目:10ppm 2段目:15ppm	1段目:50ppm 2段目:100ppm
応答時間※2 1m導入管時	25秒以内	20秒以内	30秒以内	
応答時間※2 8m導入管時	40秒以内			
使用温湿度範囲	-10℃～40℃　95%RH以下(但し、結露なきこと)			
使用電源	単3形アルカリ乾電池×4本			
表示方式	LCD表示(通常表示／グラフ表示／和文表示の切り替え可能)			
警報方式	ブザー(90dB以上)、LCD表示点滅、赤色ランプ点滅			
連続使用時間※3	8時間以上　(アルカリ乾電池使用時、20℃、警報・バックライト・データロギング OFF時)			
防爆構造	※5本質安全防爆構造(ExibdIIBT3)、可燃性ガスセンサ部は耐圧防爆構造			
主な機能	・自動バックライト　・ゼロ調整　・ピークホールド　・音量調整 ・流量低下検知(圧力センサ)　・データロギング　・ブザーストップ　・警報テスト ・電池残量表示、温度・時計表示			
寸法	W152×H152×D42(mm)　※突起部を除く			
重量	約870g			
標準セット※4	①レザーケース仕様：1mガス導入管(ドレンフィルタ付き)、吸引パイプ、レザーケース ②レザーケース仕様：8mガス導入管、サンプリングフロート、レザーケース、収納ケース ③アルミケース仕様※5：8mガス導入管、サンプリングフロート、外部警報器(8mケーブル付き)、ACアダプタ、アルミケース ④アルミケース仕様※5：巻取リール型8mガス導入管、サンプリングフロート、巻取リール型外部警報器(8mケーブル付き)、ACアダプタ、アルミケース			
オプション※6	・ログデータ収集セット(Windows 2000／XP 対応) ・フロート用20mガス導入管　・フロート用30mガス導入管			

※1　同一測定条件による。
※2　90%応答。
※3　環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なる場合があります。
※4　標準セットは3ガスタイプも選べます。(ガス種は仕様コードをご参照ください。)
※5　アルミケース仕様は非防爆となり、NK型式承認品ではありません。
※6　その他のオプションはお問い合わせ下さい。

XP-302M-□-1～4の付属品

● 1mガス導入管

・1mガス導入管(ドレンフィルタ付き)
・吸引パイプ

● 8mガス導入管

・8mガス導入管
・サンプリングフロート

・巻取リール型 8mガス導入管
・サンプリングフロート

● 外部警報器

外部警報器
(8mケーブル付き)

巻取リール型 外部警報器
(8mケーブル付き)